



Europäisches Patentamt

⑯

European Patent Office

Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

0 088 378
A1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑯ Anmeldenummer: 83102089.6

⑮ Int. Cl.: **A 45 F 3/04**

⑯ Anmeldetag: 03.03.83

⑯ Priorität: 04.03.82 DE 3207802
30.08.82 DE 3232143

⑯ Anmelder: MP-Promota Industrie-Design Entwicklung
und Vertrieb GmbH, Tal 48, D-8000 München 2 (DE)

⑯ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 14.09.83
Patentblatt 83/37

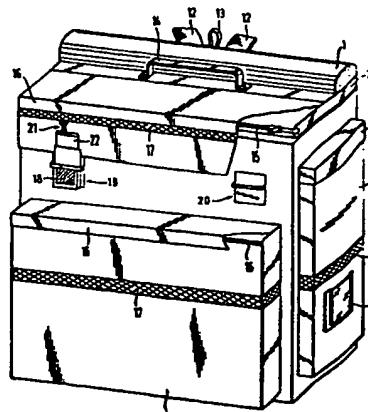
⑯ Erfinder: Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet

⑯ Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI NL
SE

⑯ Vertreter: Kinzebach, Werner, Dr., Patent attorneys
Reitschütter, J., Prof.Dr.Dr. Kinzebach, W., Dr. P.O.
Box 780, D-8000 München 40 (DE)

⑯ Sicherheitsschulranzen.

⑯ Sicherheitsschulranzen mit eingesetztem Versteifungs-
teil (29) und anatomisch geformter Rückenplatte (30) mit at-
mungsaktiven Zonen, wobei zur Sicherung der Oberkante des
Versteifungsteils im Anschluß an die Rückenplatte ein Nacken-
polster (1) sowie auf der Oberseite, der Rückseite und den
Seiten des Ranzen Zusatztaschen (2, 3, 4, 5, 6, 7) angebracht
sind, welche bei einem Unfall ebenso Stoßenergie absorbie-
ren, wie das dementsprechend ausgebildete Versteifungsteil
und die mit Polstern versehene Rückenplatte (30), und wobei
alle am Ranzen angebrachten Verschlußvorrichtungen (16),
Haken (21) oder Schnallen (26) durch Abdeckungen (16, 22,
25) entschärft sind, und wobei weiterhin gut sichtbar am Ran-
zen Warnstreifen (17) und Reflektoren (18), gegebenenfalls
Warnleuchten, angebracht sind.



Best Available Copy

EP 0 088 378 A1

- 5 Die Erfindung betrifft einen Sicherheitsschulranzen mit eingesetztem Versteifungsstein und anatomisch geformter Rückenplatte mit atmungsaktiven Zonen.

Aus der DE-GM 76 19 523 ist ein Schulranzen bekannt, der,
10 um auf den Schüler im Straßenverkehr aufmerksam zu machen und somit dessen Sicherheit zu erhöhen, mit Katzenaugen-Streifen versehen ist. Zum einen leistet der dort gezeigte Schulranzen keinen wesentlichen Beitrag zur Erhöhung der Sicherheit des Schülers, eher bringen die
15 dort gezeigten Anordnungen von Katzenaugen zusätzliche Verletzungsmöglichkeiten mit sich.

Aus der DE-GM 75 39 534 ist ein Schulranzen bekannt, bei dessen Konstruktion zumindest einige Überlegungen in be-
20 zug auf körperlerechte Formgebung und Vermeidung von zusätzlichen Verletzungsmöglichkeiten berücksichtigt worden sind. Jedoch bietet auch dieser Schulranzen kei-
nen ausreichenden Schutz bei Unfällen.

25 Aus den deutschen Offenlegungsschriften 25 36 834,
26 24 799 und 27 58 322 sind Schulranzen bekannt, die gepolsterte Rückenteile aufweisen. Diese Schulranzen werden auf dem Rücken getragen und hängen an Schultergurten. Die Polsterungen vermeiden zwar den direkten
30 und auf die Dauer unangenehmen Kontakt des steifen Schulranzens mit dem Rücken, durch ihre Formung und ganzflächig gleichmäßige Verteilung gewährleisten sie jedoch keine körperlerechte Verteilung der Last. Weiterhin wird der bekannte Schulranzen beim Laufen hin- und

- 1 herpendeln, da die dort vorgesehene, durchgehende Polsterung keinen seitlichen Halt gewährleistet. Darüber hinaus tritt bei den bekannten Rückenplatten eine vermehrte Schweißbildung auf, da eine Luftströmung zwischen Rückenplatte und Haut bzw. Kleidung nicht möglich ist.

- Aufgrund des immer weiter steigenden Verkehrsaufkommens sind besonders die Schulanfänger auf dem Schulweg be-
10 kanntermaßen sehr gefährdet. Da nun jedes Schulkind Lehrmittel, gegebenenfalls auch Turnkleidung, Pausenbrot etc. in einer Schulmappe oder einem Schulranzen mit sich führt, muß überlegt werden, wie diese Gegenstände in einem Ranzen vereinigt werden können. Zum einen nämlich
15 können die oft schweren Schultaschen bei unzweckmäßiger Ausbildung Haltungsschäden verursachen, zum anderen bieten sie Verletzungsmöglichkeiten durch hervorstehende Teile, wie Schnallen etc..
- 20 In keinem Fall jedoch sind die gebräuchlichen Schulranzen so ausgebildet, daß sie nicht nur nicht verletzen, sondern sogar bei Unfällen schützend wirken.

- Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es demzufolge,
25 einen Schulranzen aufzuzeigen, der aufgrund der Kombination von verschiedenen Merkmalen Haltungsschäden vermeidet bzw. korrigiert, Verletzungsmöglichkeiten ausschließt und Verkehrsunfälle durch Warneinrichtungen vermeiden bzw. die bei einem Unfall entstehenden Schäden vermindern hilft.

Diese Aufgabe wird durch einen Sicherheitsschulranzen nach dem Oberbegriff gelöst, der dadurch gekennzeichnet ist, daß zur Sicherung der Oberkante des Versteifungs-

- 1 teils im Anschluß an die Rückenplatte ein Nackenpolster sowie auf der Oberseite, der Rückseite und den Seiten des Ranzens Zusatztaschen angebracht sind, welche bei einem Unfall ebenso Stoßenergie absorbieren wie das
- 5 dementsprechend ausgebildete Versteifungsteil und die mit Polstern versehene Rückenplatte, daß alle am Ranzen angebrachten Verschlußvorrichtungen, Haken oder Schnallen durch Abdeckungen entschärft sind, und daß gut sichtbar am Ranzen Warnstreifen und Reflektoren,
- 10 gegebenenfalls Warnleuchten, angebracht sind.

Vorzugsweise ist eine der Zusatztaschen als farblich gekennzeichnete Erste-Hilfe-Tasche ausgebildet, und eine der Zusatztaschen ist als lose, weiche Stofftasche in etwa der Ranzenbreite ausgebildet und mittels der Haken auf der Rückseite des Ranzen so befestigt, daß sie im wesentlichen vom oberen bis zum unteren Rand des Ranzen reicht.

- 20 Bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sicherheitsschulranzens beginnt eine der Zusatztaschen, die auf der Rückseite des Schulranzen ausgebildet ist, unterhalb der Reflektoren, reicht im wesentlichen bis zum unteren Ende des Ranzen, weist
- 25 im wesentlichen die gleiche Breite wie der Ranzen auf und trägt mindestens einen Warnstreifen.

Weiterhin ist beim erfindungsgemäßen Sicherheitsschulranzen von den an den Seiten des Ranzen angebrachten Zusatztaschen vorzugsweise eine Tasche über im wesentlichen die ganze Höhe und Tiefe des Ranzen ausgebildet. Auf der anderen Seite des Ranzen sind übereinander zwei kleinere Taschen ausgebildet, wobei eine

- 1 dieser kleineren Taschen eine farblich gekennzeichnete Erste-Hilfe-Tasche ist. Als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme können die Taschen durch Klettverschlüsse oder Reißverschlüsse sicher verschlossen werden. Hier-
- 5 bei weist der Ranzen mit seinen Seitenwänden verbundene Querlaschen an seiner Oberseite auf, die übereinandergelegt und mittels eines Klettverschlusses aneinander fixiert werden können, so daß sie ein Auseinanderklaffen des Ranzens verhindern.

10

- Bei einer weiteren, bevorzugten Ausführungsform ist die Rückenplatte so ausgebildet, daß die Abstützung über vier voneinander durch Vertiefungen getrennte Polsterwülste erfolgt. Die Polsterwülste sind aus der Polsterung so herausgearbeitet bzw. stehen aus ihr hervor,
- 15 daß die Polsterwülste zum einen im Bereich unterhalb der Schulterblätter und zwischen den Schulterblättern, zum anderen im Bereich des Kreuzbeins aufliegen. Hierbei ist der Bereich der Wirbelsäule durch eine senkrecht verlaufende, durchgehende Ausnehmung freigelassen.

- 20 Durch diese Ausbildung eines Rückenteils ist gewährleistet, daß die Last auf unempfindliche Bereiche des Rückens verteilt wird und sich der Träger trotzdem relativ frei bewegen kann. Durch die Ausnehmungen wird darüber hinaus ein gewisses Maß an Luftzirkulation sichergestellt, so daß es zu keiner vermehrten Schweißbildung kommt.

- 25 30 Vorzugsweise werden die unteren Polsterwülste höher als die oberen ausgebildet, so daß sowohl Personen mit Hohlkreuz als auch solche mit einem Rundrücken, selbstverständlich auch Personen mit normalem Körperbau,

35

- 1 selbst schwere Lasten durch die gleichmäßige Einleitung der Kräfte lange tragen können.

An den oberen Ecken weist die Rückenplatte vorzugsweise

- 5 Einsenkungen auf, die in die oberen Polsterwülste so übergehen, daß die Schulterblätter des Trägers durch die Nachbiebigkeit des Polsterungsmaterials weitgehend frei beweglich bleiben. Vorzugsweise werden hierbei die Senken etwas weniger tief in das Polster eingearbeitet,
- 10 tet, als dies für die Vertiefungen zum Freihalten der Wirbelsäule der Fall ist. Durch eine konkave Formung kann man dann einen sicheren Halt der Last auch auf den Schulterblättern bei seitlicher Belastung erzielen. Die Polsterwülste werden ebenfalls konkav geformt aus-
- 15 gebildet und passen sich somit der Querwölbung des Rückens an.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform wird die Polsterung mitsamt den Polsterwülsten einstückig ausgebildet, jedoch kann auch eine geschichtete Bauweise Vorteile bringen. Als Polsterungsmaterial eignen sich geschäumte, elastische Kunstharze, wie beispielsweise Polyurethanschaum. Besonders bei der einstückigen Ausführungsform bietet sich hier ein formgeschäumtes

- 20 Rückenteil an, bei dem man gegebenenfalls größere Hohlräume zur Gewichtersparnis aussparen kann. Um eine so ausgebildete Polsterung formhaltig zu fixieren und mit der Last, z.B. dem Schulranzen, zu verbinden, verbindet man diese Polsterung mit einer relativ steifen
- 25 Grundplatte, z.B. durch Kleben, Schweißen oder Aufvulkanisieren.

Weitere, bevorzugte Ausführungsformen sind aus den Unteransprüchen und den nachfolgenden Ausführungsbei-

1 spielen ersichtlich. Zum besseren Verständnis sind im folgenden bevorzugte Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes anhand von Abbildungen näher erläutert.
Hierbei zeigt:

5 Fig. 1 eine perspektivische Darstellung des Sicherheitsschulranzens mit sichtbarer rechter Seitenfläche;

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des Sicherheitsschulranzens mit sichtbarer linker Seitenfläche und eingehängter Zusatztasche;

Fig. 3a eine Aufsicht auf das Rückenteil des Schulranzens;

Fig. 3b einen Schnitt entlang der Linie III-III aus Fig. 3a;

15 Fig. 4 eine perspektivische Teilansicht des Schulranzens mit aufgeklapptem Deckel;

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht auf die Unterseite des Schulranzens;

20 Fig. 6 eine perspektivische Ansicht des Versteifungsteils;

Fig. 7 eine perspektivische Draufsicht auf ein Rückenteil mit daran befestigter Last;

Fig. 8 eine schematische Darstellung der Auflagezonen des Rückenteils auf dem Rücken eines Trägers;

25 Fig. 9 einen schematischen Längsschnitt durch ein Rückenteil und einen Körper mit Hohlkreuz;

Fig. 10 einen schematischen Längsschnitt durch ein Rückenteil und einen normal ausgebildeten Körper;

Fig. 11 einen Querschnitt entlang der Linie XI-XI aus Fig. 9;

30 Fig. 12 einen Querschnitt entlang der Linie XII-XII aus Fig. 9;

- 1 Fig. 13 Horizontal- und Längsschnitte in verschiedenen Ebenen des Rückenteils;
- Fig. 14 eine perspektivische Ansicht auf die Unterseite des Rückenteils; und
- 5 Fig. 15 einen Querschnitt durch das Rückenteil nach Fig. 14 entlang der Linie XV-XV.

Die in Fig. 1 gezeigte, bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sicherheitsschulranzens, der an den Schultergurten 12 oder dem Handgriff 14 getragen und an der Lasche 13 aufgehängt werden kann, weist ein Polster 1 auf, das als Nackenschutz wirkt. Bei Unfällen hat es sich nämlich gezeigt, daß Schulranzen nach dem Stand der Technik mit ihren scharfen Oberkanten Kopf und Genick des Trägers nicht nur nicht schützen, sondern sogar verletzen können. Aus diesem Grund ist auch im oben befindlichen Deckel des Schulranzens eine Deckeltasche 2 vorgesehen, die bevorzugt mit weichen und schockabsorbierenden Gegenständen, wie beispielsweise einem Regenmantel, gefüllt ist. Die Deckeltasche 2 wird beispielsweise über einen Reißverschluß 15 geschlossen, über dem eine Abdeckung 16 liegt. Die Abdeckung 16 ist hierbei als oben angeheftete und von unten offene Stoffleiste ausgebildet und schützt sowohl den Benutzer vor Verletzungen am Reißverschluß als auch den Tascheninhalt vor Nässe. Derartige Verschlußabdeckungen sind gleichermaßen an den Seitentaschen 3, 4, 5, 6 und 7 (siehe Fig. 2) vorgesehen. Auf der Rückseite des Ranzens ist eine weitere Außentasche 4 angebracht; an den Seiten beispielsweise eine große Tasche 3 und zwei kleine Taschen 5 und 6, wie dies in den Fig. 1 und 2 gezeigt ist. Diese Seitentaschen bzw. die Rücktasche wirken, wenn sie in der empfohlenen

- 1 Weise mit weicheren Gegenständen, wie Kleidung, Pausbrot etc., gefüllt sind, als stoßabsorbierende Kissen. Da die Taschenöffnungen durch die Abdeckungen 16 verschlossen sind, wird auch die Gefahr des Hängenbleibens und eines dadurch verursachten Unfalls verminderter.
- 5 Eine der kleinen Seitentaschen wird mit Verbandszeug, Pflastern, blutstillender Binde, also einer Erste-Hilfe-Ausrüstung, gefüllt und beispielsweise farblich vom übrigen Ranzen abgesetzt. Ein Schülerausweis mit
- 10 Personendaten, wie Wohnort, Blutgruppe etc., kann sowohl in dieser Seitentasche 6 als auch in einer durchsichtigen, auf der großen Seitentasche 3 angebrachten Adreßtasche 31 vorgesehen werden.
- 15 Die in Fig. 2 gezeigte Kleidungstasche 7 wird fest oder abnehmbar am Ranzen befestigt und bildet ein weiteres Schutzpolster bei Aufprall auf den Rücken. Bei lösbarer Befestigung dieser Tasche 7, z.B. über Karabinerhaken, werden die Karabinerhaken 21 (siehe
- 20 Fig. 1) am Ranzen befestigt und bei Nichtgebrauch in Stofftäschchen 22, die fest am Ranzendeckel angebracht sind, verstaut. Auf diese Weise wird, ähnlich wie bei den Taschenverschlüssen 15, ein Hängenbleiben oder eine direkte Verletzung sicher vermieden.
- 25 Der Ranzendeckel wird über daran befestigte Schnappverschlüsse 19 und am Ranzen befestigte Schnappverschlußplatten 20 verschlossen. Derartige Schnappverschlüsse erwiesen sich als relativ ungefährlich, besonders wenn sie mit abgerundeten Kanten gefertigt sind. Die Schnappverschlüsse 19 können beispielsweise Katzenaugen 18 aufweisen, auch eine direkte elektrische Beleuchtung ist möglich.

- 1 In den Fig. 3a und 3b wird eine bevorzugte Ausgestaltung des Rückenpolsters des Sicherheitsschulranzens dargestellt. Der Ranzen liegt mit den Auflagen 8 auf den Schulterblättern, mit den Auflagen 9, je nach Größe
5 des Trägers, auf dem Becken auf. Die vier Polster sind durch eine horizontale 10 bzw. vertikale Atmungszone 11 voneinander getrennt. Auf diese Weise wird der Ranzen auch bei längerem Tragen nicht lästig, auch undisziplinierte Schüler schleudern ihn nicht an der Hand herum,
10 anstatt ihn auf dem Rücken zu tragen. Insbesondere die vertikale Atmungszone 11 weist ein Polster 24 auf, das zum Schutz der Wirbelsäule dient. Nachdem die Rückenplatte 30 des Schulranzens vorzugsweise aus entsprechend geformtem, etwas härterem Material, wie Kunststoff
15 oder Karton, besteht, verteilen somit die Polster 8, 9 und 24 einen eventuell auftretenden Aufpralldruck gleichmäßig auf das Knochengerüst und vermeiden somit punktuelle Überbeanspruchungen. Außerdem zeigte es sich, daß gerade eine solche Formung bzw. Polsterung
20 einer Rückenplatte Haltungsschäden bei Kindern vermeiden, eventuell sogar korrigieren kann.

- Wie in Fig. 4 dargestellt, werden die Seiten des Ranzens über Querlaschen 23, die z.B. mittels eines
25 Klettverschlusses aneinander befestigt werden können, zusammengezogen und der Tascheninhalt dadurch noch einmal abgedeckt. Auch diese Laschen 23 wirken, beispielsweise bei einem Aufprall schräg von hinten, als "Reibungsdämpfer" und vernichten somit kinetische
30 Energie. Im Deckel des Ranzens wird vorzugsweise ein durchsichtiges Fach 24, z.B. für den Stundenplan, angebracht.

- 1 Aus Fig. 5 geht noch einmal die Konstruktion des Rückenpolsters hervor. Außerdem ist aus dieser Abbildung ersichtlich, daß bei der gezeigten Ausführungsform die Schulterriemen 12 über Schnallen 26 am Boden
5 des Ranzens befestigt werden. Derartige Schnallen haben sich als die einzige praktikable Lösung eines verstellbaren Gurtverschlusses herausgestellt, da die bis jetzt bekannten, andersartigen Verschlüsse entweder von alleine aufgehen oder aber von Kindern nicht handhabbar sind. Andererseits stellen die Dorne solcher Schnallen ein gewisses Verletzungsrisiko dar, so daß in der hier aufgezeigten Ausführungsform Abdecklaschen 25 vorgesehen werden. Diese bestehen aus einem Schlauchstück, das in einer Lasche endet, und sind auf die
10 Schultergurte 12 aufgeschoben. Wenn die Schnalle 26 verschlossen ist, so kann die Lasche der Abdeckung 25 durch die Schnalle durchgeschoben werden und verdeckt so sicher den Dorn der Schnalle 26. Eine Verletzung an dieser Schnalle ist somit fast völlig ausgeschlossen.
15
20 Auf der Unterseite weist der Ranzen Füßchen 27 zum senkrechten Aufstellen auf.

Aus Fig. 6 geht die Konstruktion des Versteifungsteils 29, das in den Innenraum des Ranzens eingesetzt ist, hervor. Das Versteifungsteil besteht vorzugsweise aus Kunststoff und weist eine Rückseite, die dem Träger zugewandt ist, zwei an ihr kippbar befestigte Seiten-
25 teile und ein ebenso befestigtes Bodenteil auf. Das Versteifungsteil 29 wird in den Ranzen, der vorzugsweise aus Kunststoffmaterial gefertigt ist, eingesetzt und über Druckknöpfe 28 an diesem befestigt. Das Versteifungsteil spannt somit den ansonsten weichen Ranzen im ungefüllten Zustand auf. Im Gegensatz zum Stand der
30
35

- 1 Technik jedoch faltet sich dieses Versteifungsteil bei einem Aufprall zusammen, die Seitenwände knicken eventuell und wandeln somit kinetische in thermische Energie bzw. Verformungsenergie um. Die Faltbarkeit
- 5 des Versteifungsteils ist außerdem ein weiterer Vorteil, wenn der Ranzen zum Beispiel über die Ferien bzw. beim Versand oder Verkauf verstaut werden soll.

- Der Ranzen wird vorzugsweise in einer gut sichtbaren
- 10 Farbe hergestellt und weist zusätzlich Streifen 17, die mit Leuchtfarben beschichtet sind, auf. Diese Leuchtstreifen sind sowohl an den Seiten wie auch am Rücken des Ranzens angebracht.
 - 15 Wie in Fig. 7 gezeigt, weist das Rückenteil eine Polsterung 106 auf, die auf einer Grundplatte 107 befestigt ist. An der Grundplatte 107 hängt dann die eigentliche Last 108, der Schulranzen, die an Schultergurten 12 befestigt getragen wird. Aus der Polsterung 106
 - 20 sind wulstförmige Erhebungen 103, 103a, 104 und 104a herausgearbeitet. Die unteren Polsterwülste beginnen am Unterrand der Polsterung 106 und bilden zwei in etwa rechteckige Streifen, während die oberen Wülste 103 und 103a sich als hakenförmige Erhebungen vom Oberrand
 - 25 der Polsterung 6 nach innen und wieder zum Seitenrand auslaufend erheben. Die Polsterung ist zur Längsachse symmetrisch ausgebildet, wobei die Längsachse mitten durch die Vertiefung 101 gehend gedacht werden muß.
 - 30 Die oberen Polsterwülste 103 und 103a sind von den unteren Polsterwülsten 104 bzw. 104a durch eine horizontale Vertiefung 102 getrennt.

1 Die oberen Polsterwülste 103 und 103a gehen von innen nach außen bzw. von unten nach oben gesehen in Senken 105 und 105a über, die an den oberen Ecken der Polsterung 106 angeordnet sind.

5

In Fig. 8 ist dargestellt, wo sich im wesentlichen die Auflagezonen des Rückenteils relativ zum Körper des Trägers gesehen befinden. Darüber hinaus zeigt diese Abbildung, wie man den Schulranzen 108 am Rückenteil

10 vorteilhafterweise anordnet (strichpunktierte Linie). Die oberen Polsterwülste 103 und 103a ergeben Auflageflächen des Rückenteils, die mit 113 und 113a bezeichnet sind, die unteren Polsterwülste 104 und 104a solche, die mit 114 und 114a bezeichnet sind. Aus dieser Darstellung geht hervor, daß die Schulterblätter 111 und 111a des Trägers von den oberen Polsterwülsten 103 und 103a auf ihrer Innen- und ihrer Unterseite umschlossen werden, während die unteren Polsterwülste 104 und 104a im Bereich des Kreuzbeins neben der Wirbelsäule zur Auflage kommen. In jedem Fall bleibt aber die Wirbelsäule 112 ausgenommen.

Die Fig. 9 und 10 zeigen Längsschnitte durch das Rückenteil entlang der Linien IX-IX aus Fig. 8. Aus diesen Darstellungen geht hervor, daß sich die Last auch bei pathologisch veränderten Rückenformen gut anpaßt. Die Last 108 übt eine resultierende Kraft K aus, die in den Abbildungen als Vektor aufgetragen ist. Die Kraft K wird über die Kräfte K_1 (die Schulterlast) und die 25 Kräfte K_2 und K_3 aufgefangen. Hierbei zeigt es sich, daß sowohl bei einem Hohlkreuz des Trägers nach Fig. 9 als auch bei einem geraden Rücken des Trägers nach Fig. 10 die räumliche Verteilung der Kräfte in etwa

- 1 gleichbleibt, so daß die angestrebten Vorteile der Rückenplatte in weiten Bereichen, unabhängig von der Körperform des Trägers, erhaltenbleiben.
- 5 Wie aus den Fig. 9 und 10 weiterhin hervorgeht, gestaltet man die unteren Polsterwülste 104 und 104a vorteilhafterweise etwas höher als die oberen Polsterwülste 103 und 103a, um auch bei einem Hohlkreuz eine Auflage der Last im Bereich des Kreuzbeins zu sichern. Ebenso
- 10 ist hierfür eine relativ tiefe Ausnehmung 102 zwischen den oberen und den unteren Polsterwülsten günstig.

In den Fig. 11 und 12 sind Horizontalschnitte durch Rückenplatte und Träger entsprechend der Linien XI-XI bzw. XII-XII aus Fig. 9 gezeigt. Aus Fig. 11 geht hervor, daß die oberen Wülste 103 und 103a zwischen der Wirbelsäule 112 und den Schulterblättern 111 zu liegen kommen, während die Einsekungen 105 und 105a die Schulterblätter 111 relativ frei beweglich lassen. Sobald jedoch die seitliche Kraft auf die Last 108 wirkt, kommen die Kanten 115 und 115a der Polsterung aufgrund der konkaven Ausbildung der Senken 105 und 105a auf den Schulterblättern 111 des Trägers zur Auflage, so daß ein seitlicher Halt gesichert bleibt. Dieser seitliche Halt wird ebenso durch die konkave Ausbildung der unteren Polster 104 und 104a gesichert bzw. verstärkt, wie dies in Fig. 12 deutlich gezeigt ist.

Eine genauere Darstellung der Profile der hier gezeigten Rückenplatte geht aus Fig. 13 hervor. In der linken Hälfte dieser Darstellung sind zunehmende Erhebungen der Rückenplatte nach unten, in der rechten Hälfte der Abbildung zunehmende Erhebungen der Platte nach rechts

- 1 aufgezeichnet. Die Horizontalschnitte 13.1 bis 13.4 sind links aufgetragen, die Vertikalschnitte 13.5 bis 13.7 in der rechten Hälfte. Nach dieser Darstellung weist der Horizontalschnitt 13.1, der etwa in Höhe der Schulterblätter 111 angesetzt ist, eine kräftige Erhebung im Bereich des Wulstes 103 auf, die zwischen Schulterblatt 111 und Wirbelsäule 112 zur Auflage kommt. Die Schulterblätter 111 liegen unter den Senken 115, so daß sie relativ frei beweglich bleiben. Der unter den Schulterblättern 111 angesetzte Horizontalschnitt 13.2 zeigt die leicht konkav eingewölbte obere Wulst 103, die lediglich im Bereich der Wirbelsäule eine tiefergehende Ausnehmung 101 aufweist. Der Bereich der horizontalen Vertiefung 102 ist im Schnitt 13.3 gezeigt, aus dem hervorgeht, daß die Rückenplatte in dieser Zone, horizontal gesehen, annähernd gerade verläuft. Der Horizontalschnitt 13.4 ist im Bereich der unteren Polster 104 angesetzt, die im Außenbereich etwas erhöht sind und in Richtung auf die mittlere Vertiefung 101 abfallen, so daß eine konkave Höhlung zur Sicherung des seitlichen Haltes gebildet wird.

Der Vertikalschnitt 13.5, der etwa in Höhe der Schulterblattmitte angesetzt ist, zeigt die in der Vertikalrichtung außen gleichmäßig verlaufende Einsenkung 105a, die nach unten in den oberen Wulst 103a übergeht. Der Wulst 103a ist vom unteren Wulst 104a durch die horizontale Vertiefung 102 getrennt, die Oberflächen der beiden Wülste können in Vertikalrichtung durch eine gedachte Linie verbunden werden, wobei das obere Polster 103a dünner als das untere Polster 104a ausgebildet ist. Der Vertikalschnitt 13.6 ist im Bereich zwischen Wirbelsäule 112 und Schulterblatt 111 angesetzt und

- 1 zeigt, von oben nach unten gesehen, die zunehmende Dicke der Polster 103a bzw. 104a, die durch die horizontale Vertiefung 102 voneinander getrennt sind. Der Bereich konstanter Tiefe der Vertiefung 101 ist im Schnitt 13.7
5 gezeigt.

In den Fig. 14 und 15 ist gezeigt, wie man die Polsterung 106 vorteilhafterweise mit gewichtseinsparenden Ausnehmungen 109 versehen kann. Vorteilhafterweise sind
10 die Ausnehmungen 109 in einem gleichmäßigen Muster über die gesamte Rückenplatte verteilt, um eine gleichmäßige Polsterung zu erzielen. Die Tiefe der Ausnehmungen 109 entspricht der Stärke der Polsterung, so daß zwischen den Ausnehmungen 109 und der Oberfläche
15 der Polsterung 106 Material von etwa konstanter Stärke stehenbleibt, wie dies in der Schnittzeichnung nach Fig. 15 dargestellt ist.

Die Ausnehmungen 109 können natürlich auch in anderen
20 Mustern verteilt werden, so daß sich z.B. steifere und weniger steife Zonen der Polsterung ergeben.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Sicherheitsschulranzen mit eingesetztem Versteifungsteil und anatomisch geformter Rückenplatte mit atmungsaktiven Zonen,
15 dadurch gekennzeichnet, daß zur Sicherung der Oberkante des Versteifungsteils (29) im Anschluß an die Rückenplatte ein Nackenpolster (1) sowie auf der Oberseite, der Rückseite und den Seiten des Ranzen Zusatztaschen (2,3,4,5,6,7) angebracht
20 sind, welche bei einem Unfall ebenso Stoßenergie absorbieren, wie das dementsprechend ausgebildete Versteifungsteil (29) und die mit Polstern (8,9,24) versehene Rückenplatte (30), daß alle am Ranzen angebrachten Verschlußvorrichtungen (15), Haken (21) oder
25 Schnallen (26) durch Abdeckungen (16,22,25) entschärft sind, und daß gut sichtbar am Ranzen Warnstreifen (17) und Reflektoren (18), gegebenenfalls Warnleuchten (18), angebracht sind.
- 30 2. Sicherheitsschulranzen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Zusatztaschen als farblich gekennzeichnete Erste-Hilfe-Tasche (6) ausgebildet ist.

1 3. Sicherheitsschulranzen nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine
der Zusatztaschen als lose, weiche Stofftasche (7) in
etwa der Ranzenbreite ausgebildet ist, die mittels der
5 Haken (21) auf der Rückseite des Ranzens so befestigt
ist, daß sie im wesentlichen vom oberen bis zum unteren
Rand des Ranzens reicht.

4. Sicherheitsschulranzen nach einem der vorher-
10 gehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine
der Zusatztaschen (4), die auf der Rückseite des Schul-
ranzens ausgebildet ist, unterhalb der Reflektoren
(18) beginnt und im wesentlichen bis zum unteren Ende
des Ranzens reicht und im wesentlichen die gleiche
15 Breite wie der Ranzen aufweist und mindestens einen
Warnstreifen (17) trägt.

5. Sicherheitsschulranzen nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß von den
20 an den Seiten des Ranzens angebrachten Zusatztaschen
eine Tasche (3) über im wesentlichen die ganze Höhe
und Tiefe des Ranzens ausgebildet ist, auf der anderen
Seite des Ranzens jedoch übereinander zwei kleinere
Taschen (5,6) ausgebildet sind, wobei eine dieser
25 kleineren Taschen (6) als farblich gekennzeichnete
Erste-Hilfe-Tasche ausgebildet ist, wobei die Taschen
durch Klettverschlüsse oder Reißverschlüsse sicher
verschlossen werden können.

30 6. Sicherheitsschulranzen nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der
Ranzen mit seinen Seitenwänden verbundene Querlaschen
(23) an seiner Oberseite aufweist, die übereinander-

- 1 gelegt und mittels eines Klettverschlusses aneinander fixiert werden können, so daß sie ein Auseinanderklaffen des Ranzens verhindern.
- 5 7. Sicherheitsschulranzen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückenplatte zur Abstützung vier Polsterwülste, nämlich zwei obere (103,103a) und zwei untere (104,104a), aufweist, die so voneinander durch Vertiefungen (101, 10 102) getrennt aus der Polsterung (106) herausgearbeitet sind, daß die Polsterwülste lediglich im Bereich unterhalb der Schulterblätter und zwischen ihnen sowie im Bereich des Kreuzbeins unter Ausnung des Wirbelsäulenbereichs Körperkontakt haben.
- 15 8. Sicherheitsschulranzen nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren Polsterwülste (104a, 104) höher als die oberen Polsterwülste (103,103a) aus der Polsterung (106) herausgearbeitet sind, so daß 20 auch bei körperlichen Anomalitäten des Trägers, wie z.B. Hohlkreuz, der Körperkontakt mit den vier Polsterwülsten (103,103a,104,104a) gewährleistet ist.
9. Sicherheitsschulranzen nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die oberen Polsterwülste (103,103a) so angeordnet sind, daß die Schulterblätter des Trägers weitgehend frei beweglich in Senken (105) der Polsterung (106) zu liegen kommen.
- 30 10. Sicherheitsschulranzen nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Polsterwülste (103,103a,104,104a) sowie gegebenenfalls die Senken (105) der Polsterung (106) so in Querrich-

1 tung konkav geformt sind, daß ein seitlicher Halt
des Rückenpolsters über die horizontale Rückenwölbung
des Trägers gegeben ist.

5 11. Sicherheitsschulranzen nach einem der An-
sprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die
Polsterung (106) mit den Polsterwülsten (103,103a,
104,104a) einstückig, vorzugsweise aus Polyurethan
oder dergleichen, gegebenenfalls unter gewichtsredu-
10 zierender Aussparung von größeren Hohlräumen (109),
formgeschäumt ist.

12. Sicherheitsschulranzen nach einem der An-
sprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Pol-
15 sterung (106) auf einer relativ steifen Grundplatte
(107) zur Sicherung der Formhaltigkeit fixiert ist.

20

25

30

35

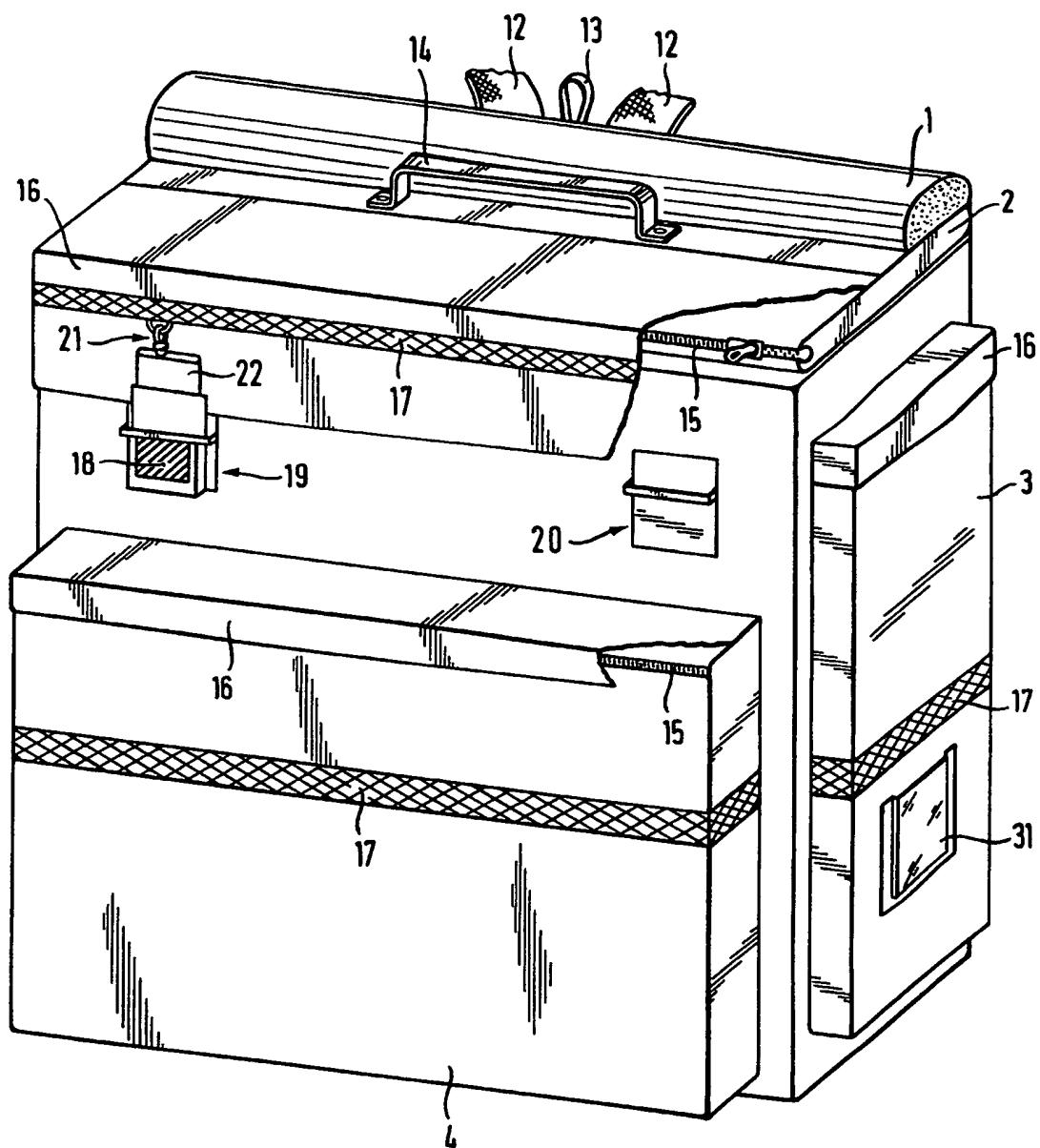
Fig. 1

Fig. 2

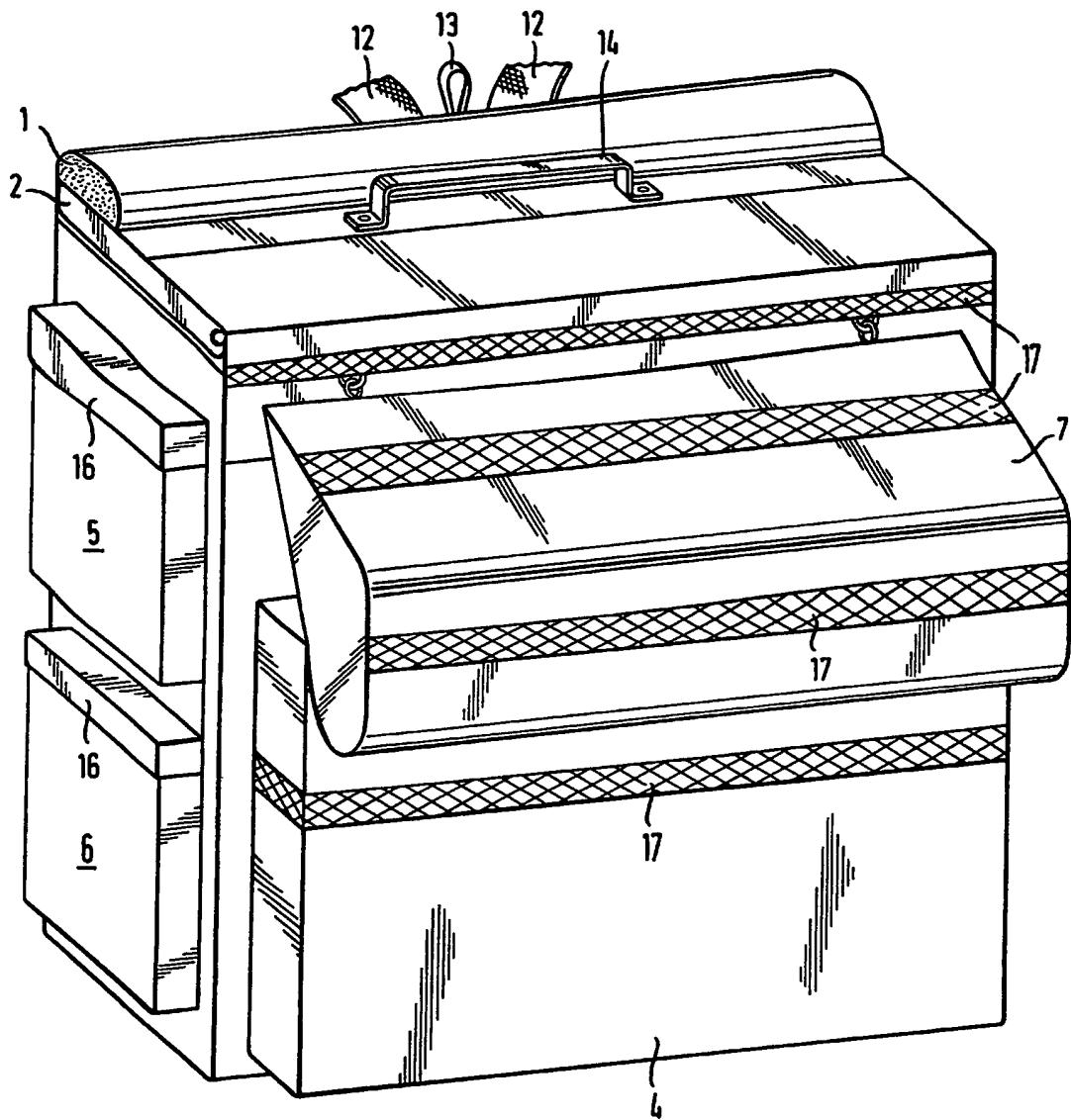
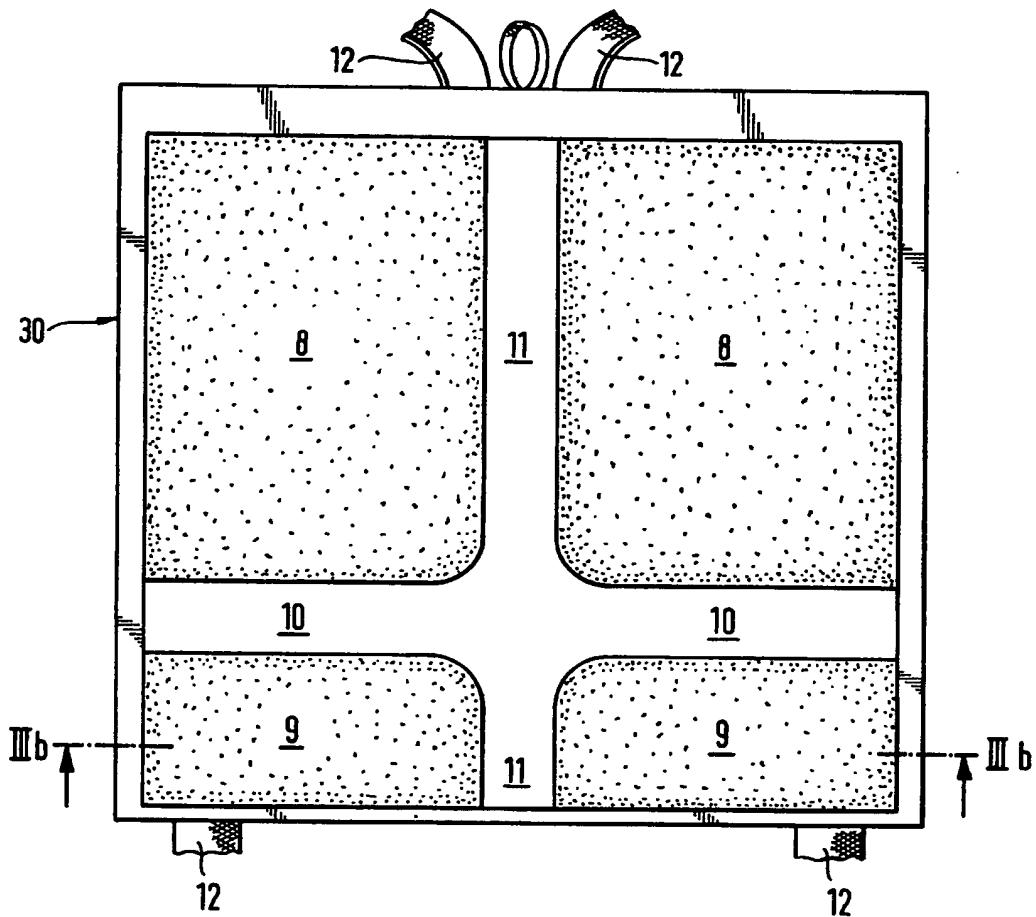
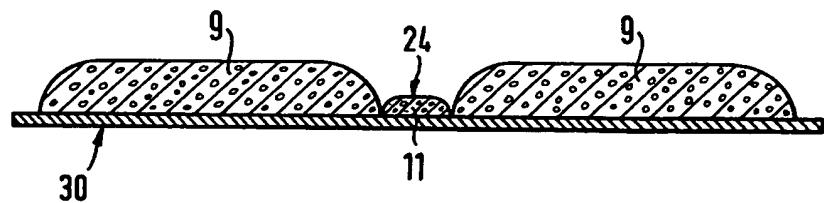


Fig.3a*Fig.3b*

4/11

0088378

Fig. 4.

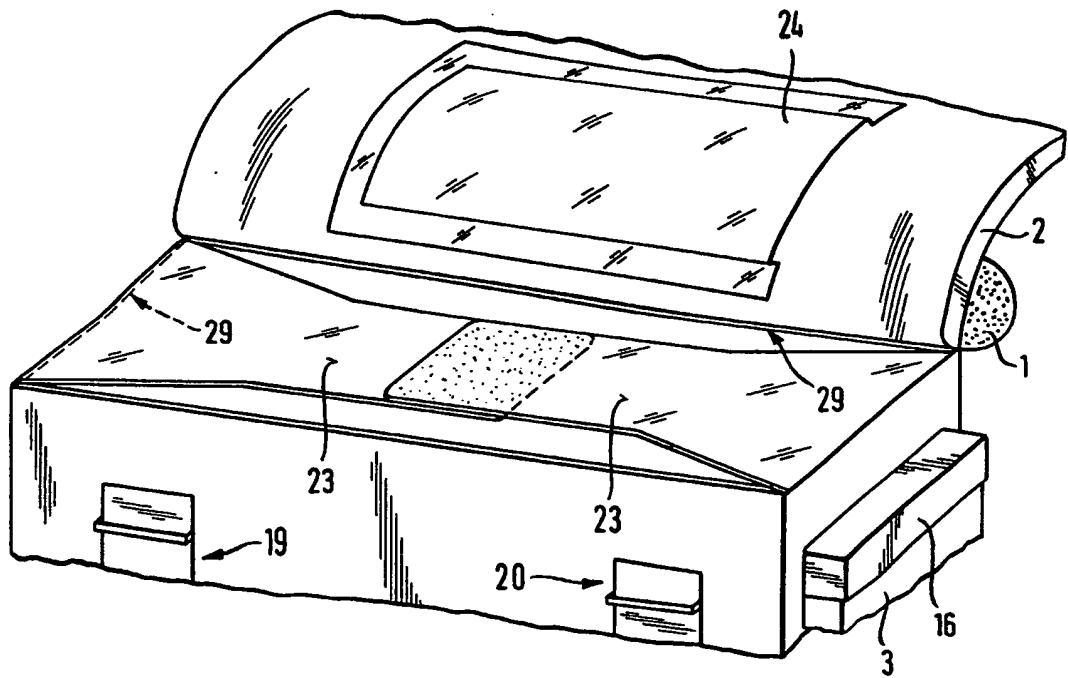
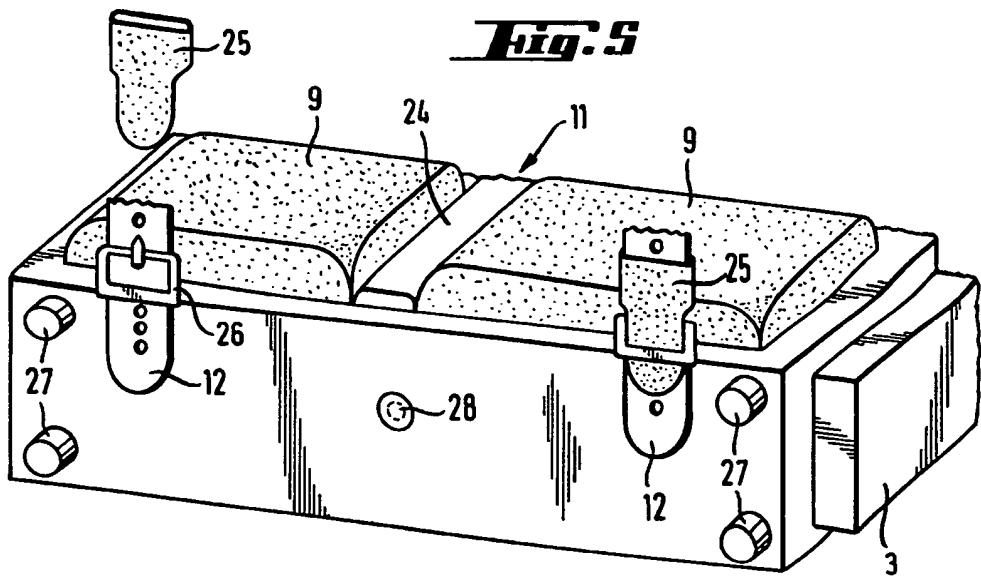


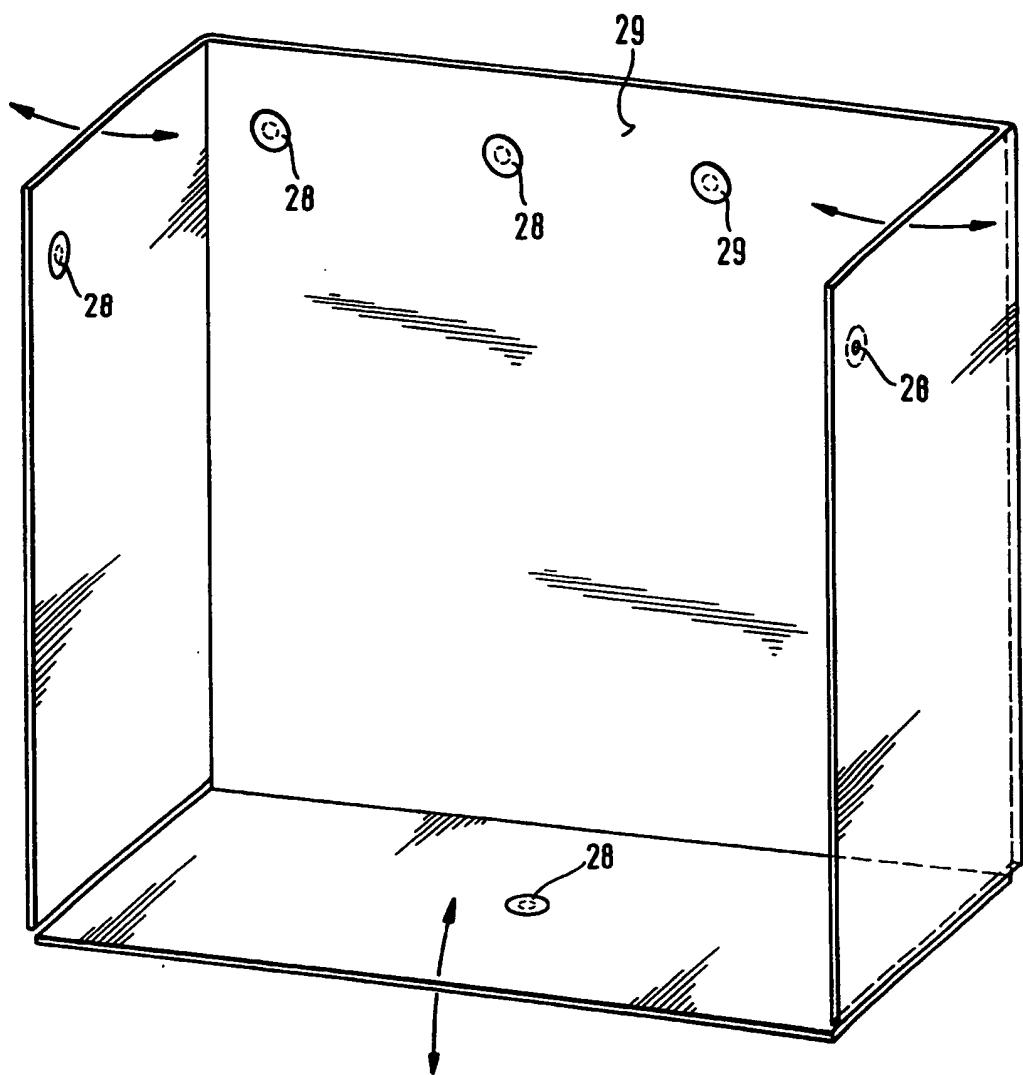
Fig. 5



5/11

0088378

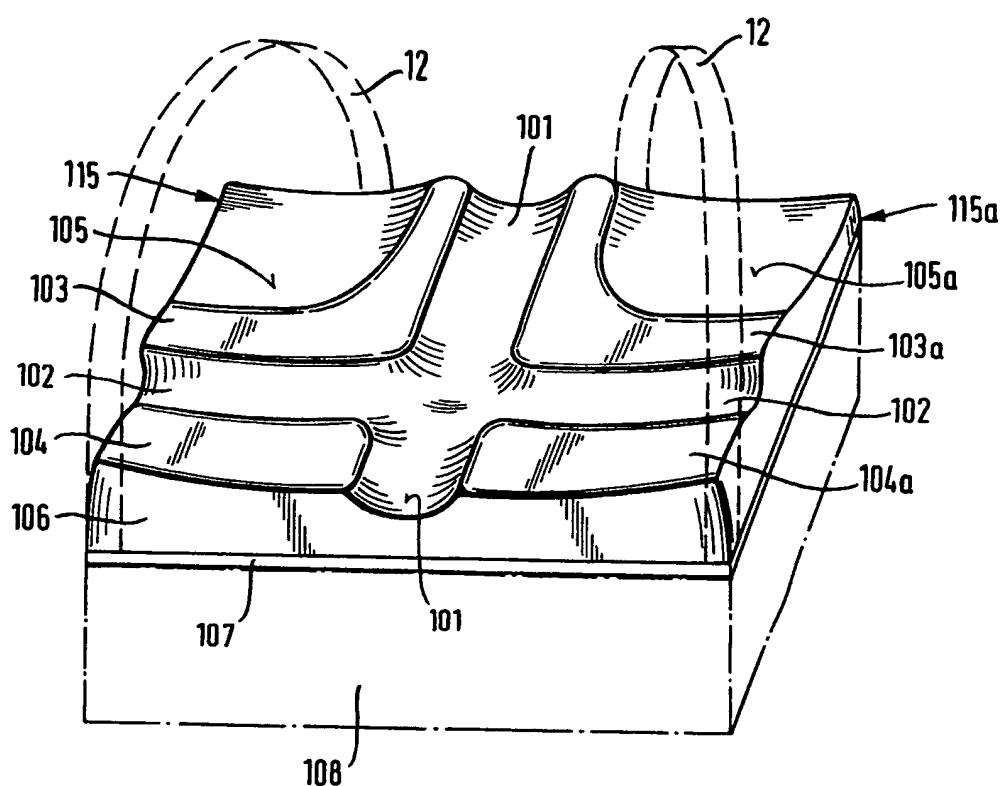
Fig.6



6/11

0088378

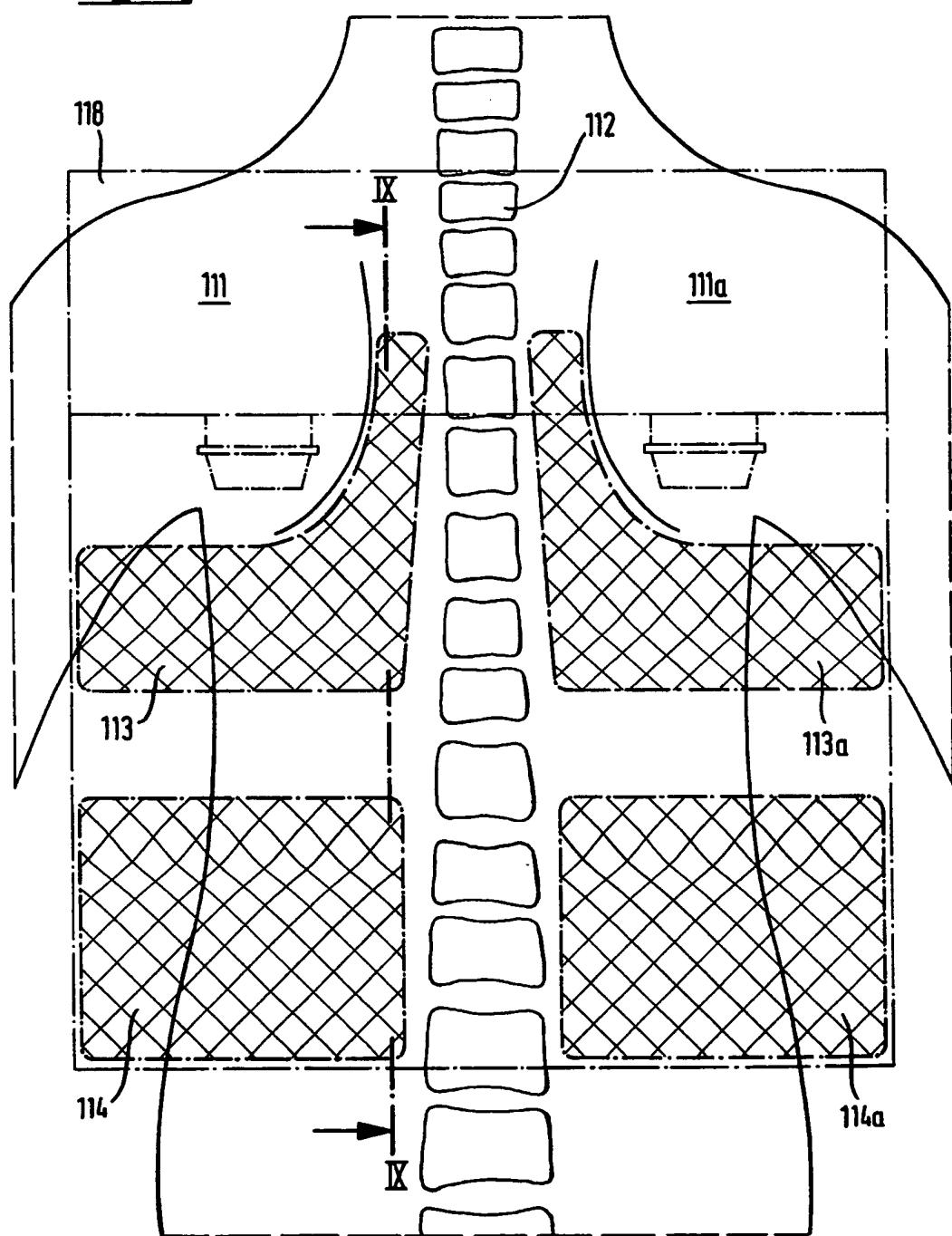
Fig 7



7/11

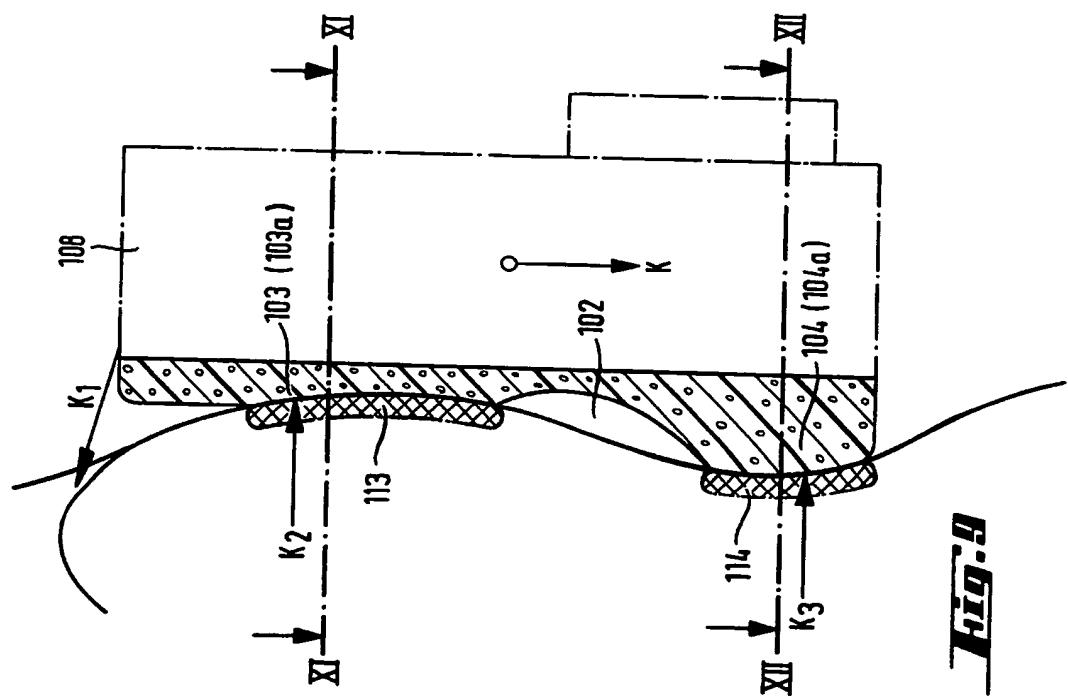
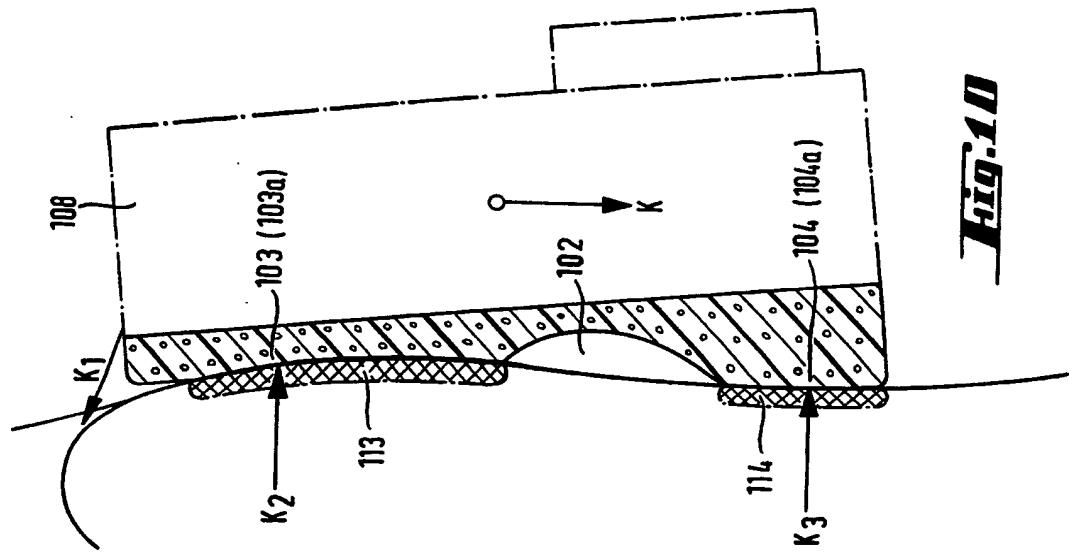
0088378

Fig.8



8/11

0088378



9/11

0088378

Fig.11

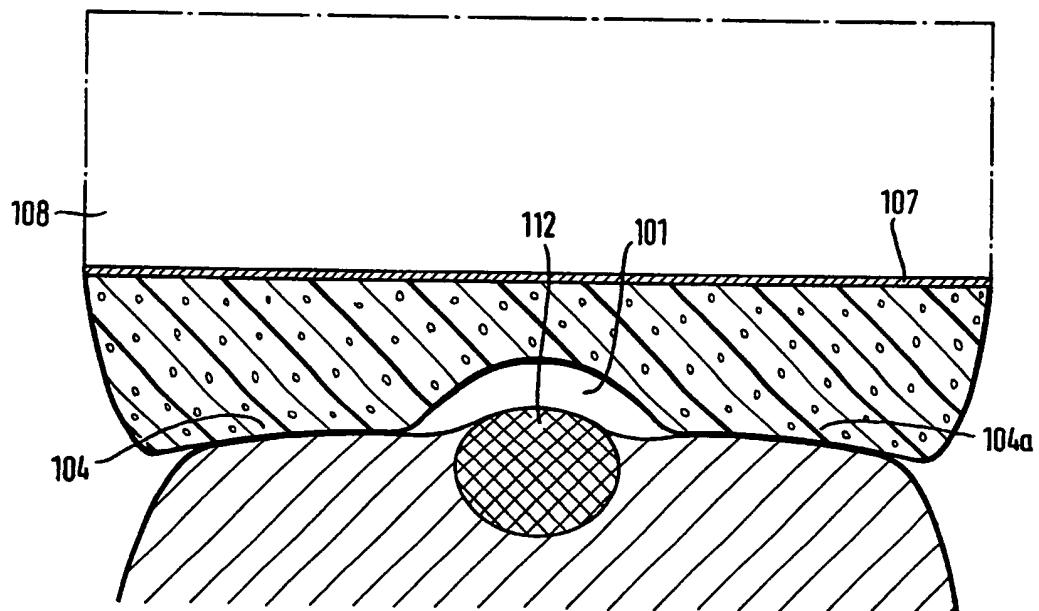
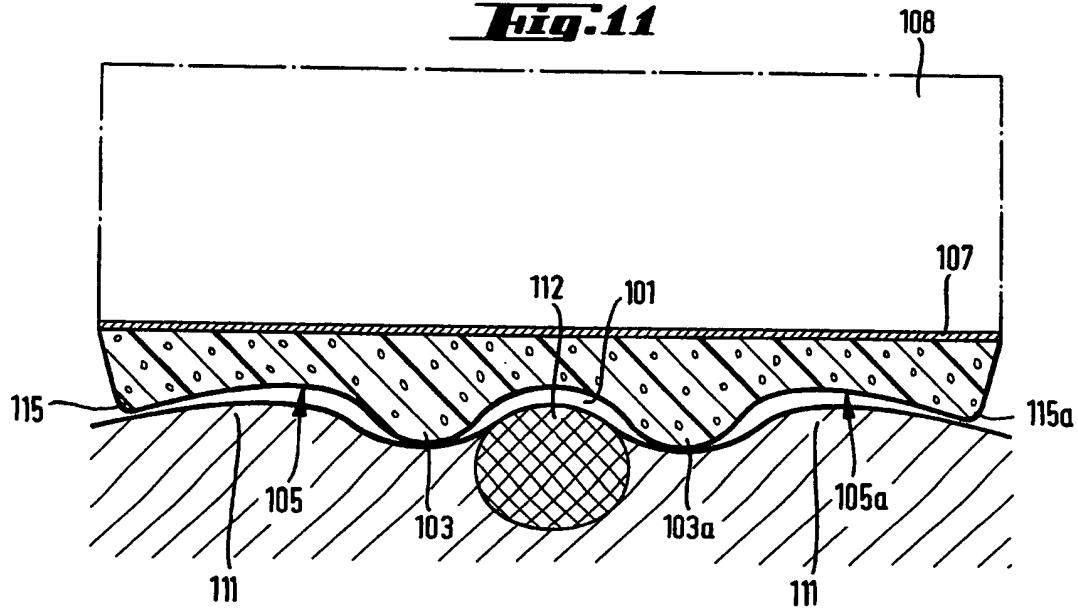
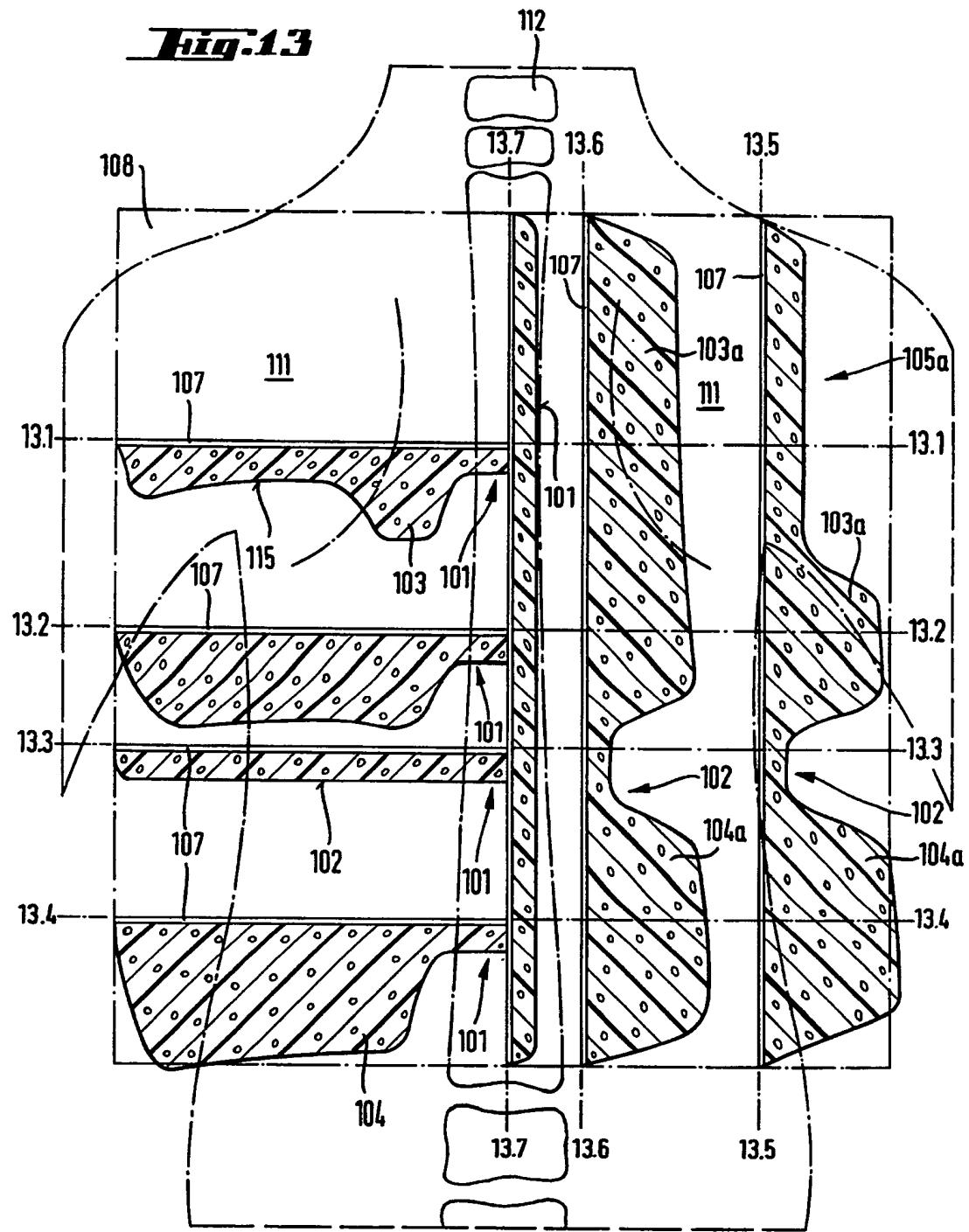


Fig.12

10/11

0088378

Fig.13



11/11

0088378

Fig.14

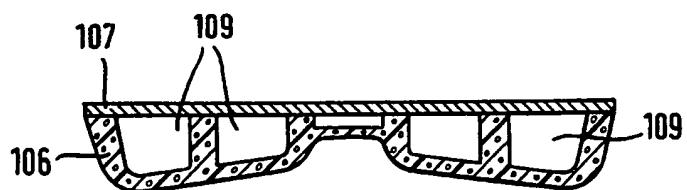
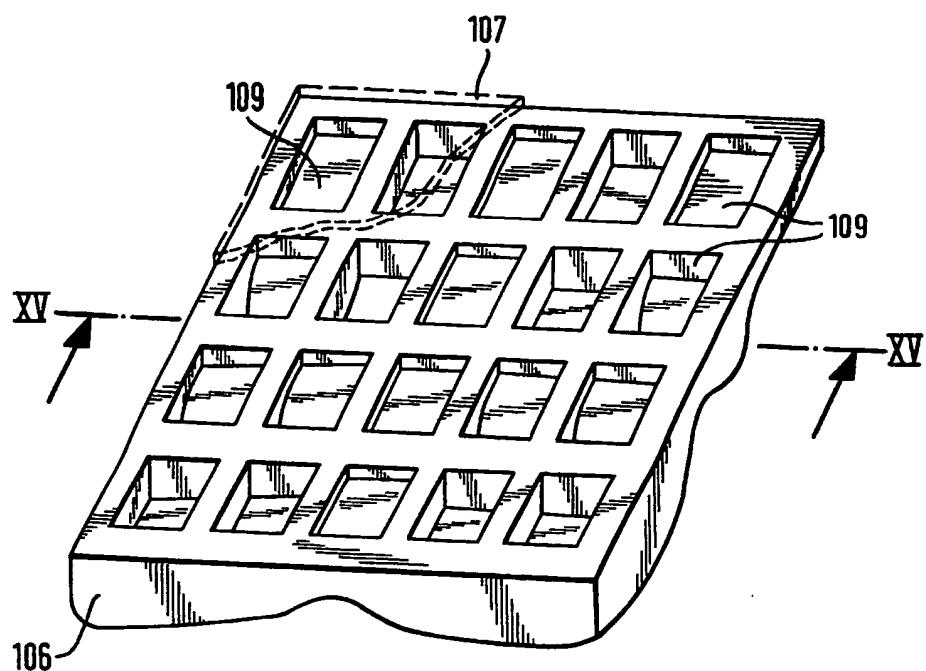


Fig.15



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0088378
Nummer der Anmeldung

EP 83 10 2089

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. *)
D, A	DE-A-2 758 322 (ESSL)		A 45 F 3/04
A	--- CH-A- 154 365 (FABRIK TECHNISCHER LEDERWAREN)		
A	--- FR-A- 935 043 (ROBY)		
A	--- FR-A-1 010 467 (GUGEL)		
A	--- DE-U-1 984 707 (DEUTER)		
A	--- DE-A-2 948 713 (BARTH)		RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl. *)
A	--- DE-A-1 905 431 (SCHNEIDER)		A 45 F A 45 C
A	--- GB-A- 14 431 (HALICK) (A.D. 1915)		
A	--- DE-U-7 736 594 (WÖRNLEIN & ZELLHOFER)		
A	--- DE-U-7 604 565 (NEUMAN)		
	---	-/-	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 13-06-1983	Prüfer SIGWALT C.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0088378

Nummer der Anmeldung

EP 83 10 2089

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			Seite 2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. *)
D, A	DE-U-7 539 534 (KEPA KAUFHAUS) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl. *)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 13-06-1983	Prüfer SIGWALT C.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : In der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : In der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.